

### **EX. 8**

Un individuo vuole acquistare un appartamento dal valore di 130000 Euro. A tal fine, gli vengono proposte le seguenti alternative di mutuo:

- **Alternativa A:** versamento immediato di 30000 Euro e pagamento, a partire dall'epoca  $t=1$  anno, di  $m$  rate costanti mensili posticipate al tasso del 5% annuo;
- **Alternativa B:** versamento immediato di 70000 Euro e pagamento, a partire dall'epoca  $t=2$  anni di 30 rate semestrali anticipate di importo  $R=3000$  Euro.

Supponendo che l'individuo non possa versare più del 30% del proprio stipendio mensile pari a 1550 Euro, si determini il numero delle rate ed il relativo importo da versare nell'alternativa A.

Quale delle due alternative è più conveniente per l'individuo secondo il criterio del TIR?

Si determini inoltre l'importo della rata  $R$  da pagare nell'alternativa B (anziché 3000 Euro) affinché le due alternative di mutuo siano caratterizzate da uno stesso tasso.

### **EX. 9**

Un individuo intende aver disponibile fra 3 anni un importo pari a 6000 Euro da accumulare in un conto corrente mediante il versamento oggi ( $t_0=0$ ) di un importo pari a 200 Euro, dopo un mese di 100 Euro e, a partire dall'epoca  $t=1$  semestre, di 10 rate costanti trimestrali anticipate. Supponendo che il conto corrente riconosca un tasso dell' 1.5% annuo, determinare:

1. l'importo delle rate trimestrali.

All'epoca  $T=3$  anni, l'individuo decide di acquistare un'automobile il cui prezzo è pari a 25000 Euro. A tal fine ha la possibilità di versare come anticipo la somma accumulata in precedenza e di coprire la parte restante del costo dell'automobile tramite il versamento di 4 rate quadrimestrali posticipate di importo pari a 5500 Euro. Determinare:

2. il tasso a cui avviene l'operazione di compravendita dell'automobile;
3. il piano d'ammortamento relativo all'acquisto dell'automobile.

### **EX. 10**

Un individuo ha oggi a disposizione una somma  $S=20000$  che ha accumulato negli ultimi 3 anni tramite il versamento periodico del 30% del proprio stipendio su un conto corrente remunerato al tasso del 2% semestrale. Sapendo che lo stipendio gli viene corrisposto bimestralmente in modo anticipato, se ne determini l'importo.

Oggi l'individuo vuole acquistare un'automobile il cui costo è pari a 30000 Euro. A tal fine, versa come anticipo il 50% della somma  $S$  e gli viene offerta la possibilità di finanziare il costo residuo dell'automobile nei seguenti modi:

- **Alternativa A:** versamento di 5 rate semestrali posticipate di importo pari a 4500 Euro.
- **Alternativa B:** versamento, a partire dall'epoca  $t=1$  anno, di 10 rate trimestrali, posticipate e costanti al tasso del 3% annuo;

Determinare:

1. la rata da pagare nell'alternativa B;
2. in base al criterio del TIR, quale delle due alternative è più conveniente per l'individuo (motivare la risposta);
3. il piano d'ammortamento per l'alternativa A.

### **EX.11**

Si dimostri se la seguente legge di capitalizzazione  $m(t,s)$  è uniforme e scindibile dove

$$m(t,s)=1+2i(s-t).$$